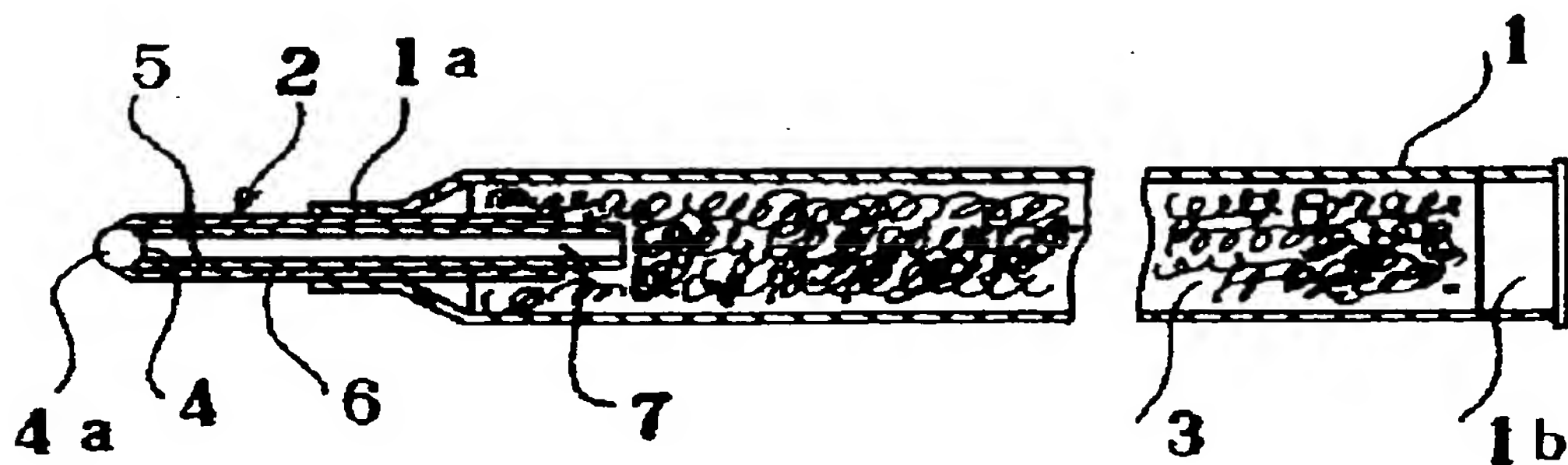


Title of Invention: Ball-Point Pen for Water-Based Ink
Publication Number: Japanese Utility Model Application Laid-open
Sho 56 No. 128283
Publication Date: September 29, 1981 Priority Country: Japan
Application Number: Japanese Utility Model Application Sho 55 No.
25407
Application Date: February 28, 1980
Applicant: PILOT CORPORATION Number of other Applicants(0)
Inventor: Kunio NARUSHIMA Number of other Inventors(0)
Japanese Cl³.: B43K 7/00

Configuration:

As illustrated in the drawing, an ink cartridge (1) comprises: a fitting hole (1a) for a point assembly (2) on one end and a tail plug (1b) on the other end for tightly closing thereof, wherein the point assembly (2) is tightly fitted in the fitting hole (1a); and a porous ink occlusion element (3) made of a fiber bundle, etc. accommodated in the ink cartridge (1), wherein density of ink occlusion elements is kept between 0.21g/cc and 0.25g/cc. Here, as the density exceeds the upper limit, flow ability of ink is retarded while as the density is below the lower limit, ink tends to flood. In either case, it is undesirable since it causes interference to appropriate ink flow toward the point assembly (2). The point assembly (2) comprises: an inner pipe (5) which supports a ball (4a); and an outer pipe (6) which covers the inner pipe (5) while holds the balls (4a). The point assembly (2) also is provided

with a feed (7) which induces ink toward a ball portion (4). Normally, the feed (7) is meant for a hollow portion within the interior of the inner pipe (5); however, it is not necessarily limited to this, but it may be the outer pipe (6) with provision of an ink groove, or the inner and outer pipes (5) (6) provided with ink grooves, as long as a communication to the ball portion is established. In this configuration, preferred diameter of the feed (7) would be between about 0.15mm to 0.3mm, even though, needless to say, it depends on the density of the ink occlusion element (3). The thus configured ball-point pen is capable of easily providing a water-based ball-point pen with a smooth flow of ink toward the ball portion, as well as reduction number of parts and stabilized assembly structure of the point assembly.





(4,000円)

実用新案登録願

昭和55年2月28日

特許庁長官 川原能雄殿

1. 考案の名称 ^{スイセイ}水性 ^{シヨク}インキ使用のボールペン

2. 考案者

住所

^{イセザキシナガヌマチヨウ}群馬県伊勢崎市長沼町1744-2

氏名

^{マンネンヒツ}パイロット万年筆株式会社 ^{イセザキ}伊勢崎工場内
^{ナル}成 ^{シマ}島 ^{クニ}国 ^オ夫

3. 実用新案登録出願人

郵便番号

104-□□

住所

^{チユウオウタヤヨウバン}東京都中央区京橋2丁目5番18号

氏名

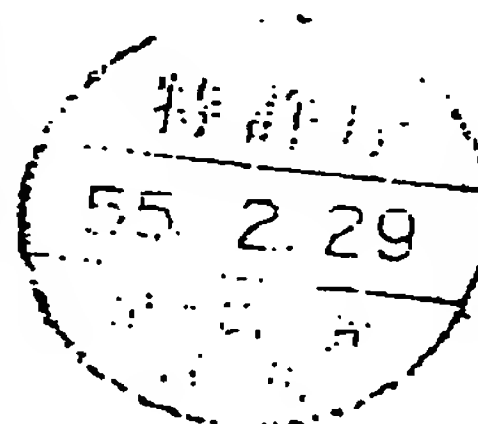
^{マンネンヒツ}502 パイロット万年筆株式会社

代表者 ^{ヤマ}山 ^{クラ}浦 ^{カフ}勝 ^{ロウ}郎

4. 添付書類の目録

- ✓(1) 明細書
- ✓(2) 図面
- (3) 願書副本

- 1 通
- 1 通
- 1 通



55 025407

128283

方

明 細 書

1. 考案の名称

水性インキ使用のボールペン

2. 実用新案登録請求の範囲

一端にペン体取付孔（1a）を有し他端を密閉したインキカートリッジ（1）内にせん維素などから形成した適度な密度を有するインキ含浸体（3）を収容し、端部でボール（4a）を支承する内パイプ（5）と、この内パイプに被嵌されボールを回転自在に包持する外パイプ（6）と、インキをインキ含浸体（3）からボール部（4）へ誘導するインキ誘導部（7）とからなるペン体（2）を前記取付孔（1a）へ密嵌するとともにペン体のインキ誘導部（7）をインキ含浸体（3）内に直接埋設したことを特徴とする水性インキ使用のボールペン。

3. 考案の詳細な説明

本案は水性インキを使用したボールペンの改良に関する。従来水性インキを使用したボールペンにはいろいろな構造のものが存在する。例えば、インキ収容部たるインキタンクからペン

芯を介してインキをボール部へ供給するものやインキ含浸体をインキ収容部となし、そこから誘導芯を介してボール部へインキを供給する構造のものであるが、これら従来のもものではボール部へのインキ流通性能の点でいま一つ不満が残るとともに、ペン体とインキ収容部に介在物を必要とする点でコスト高につながるものである。また比較的簡便な機構の実現に資するとされているところのインキ含浸体でインキ収容部を構成するものにおいても、ペン体をインキ含浸体間の介在物であるインキ誘導芯はせん維素からなるものが多く、これと硬体からなるペン体との接合関係がしばしば不安定となり、スムーズなインキ流通を阻害する要因となっていた。

本案はインキ収容部にポーラスなインキ含浸体を用いるとともにインキ誘導部を有し二重パイプ構造であるペン体をこのインキ含浸体に直接埋設することにより、上述したような従来技術にみられる欠点を解消しようとするものであ

る。

以下、本案の実施例を図面に基づいて説明する。インキカートリッジ（１）は一端にペン体（２）の取付孔（１ａ）を有し、他端を尾栓（１ｂ）をもつて密閉してあり、取付孔（１ａ）からペン体（２）を密嵌させている。

（３）はインキカートリッジ（１）内に収容した、せん維束などからなるポーラスなインキ含浸体で、このインキ含浸体（３）の密度は概ね $0.21g/cc \sim 0.25g/cc$ に維持してある。密度が上限値以上ではインキの流通性が悪くまた下限値以下では流通が過剰となり、いずれも、ペン体（２）への適正なインキ流通を阻害する要因となつて好ましくない。

ペン体（２）はボール（４ａ）を支承する内パイプ（５）と、この内パイプを被嵌してボールを包持する外パイプ（６）からなり、またインキをボール部（４）へ誘導するインキ誘導部（７）を有している。インキ誘導部（７）とは通常内パイプ（５）内の中空部をいうが、これ

に限るものではなく、ボール部（４）に連通するものなら外パイプ（６）に設けたインキ流通溝を含んだものでもよく、また、外パイプ（６）と内パイプ（５）の両者に設けた溝を含むものであつてもよい。

なお本例の場合、好ましいインキ誘導部（７）の径は、勿論、インキ含浸体（３）の密度と無関係ではないが、 $0.15\text{mm} \sim 0.3\text{mm}$ ぐらいがよい。図中（８）はインキカートリッジ（１）に設けた通気孔である。

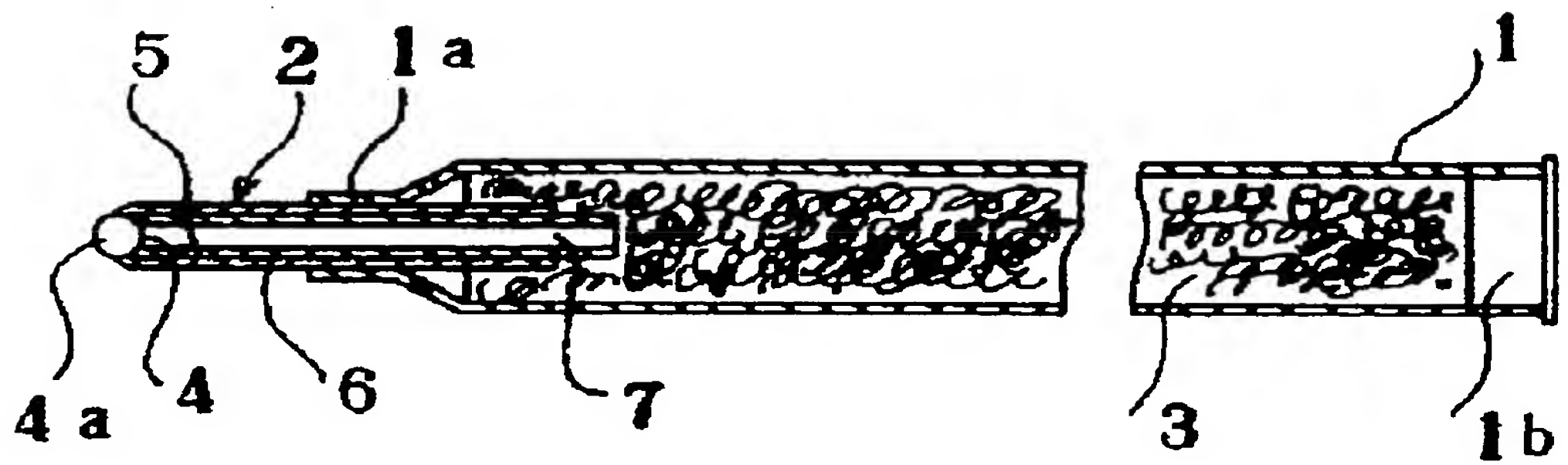
本案は以上のとおり、インキ収容部をボラス状のインキ含浸体で形成し、二重パイプ構造のペン体をこのインキ含浸体内に直接、埋設するという構成からなるので、ボール部へのスムーズなインキ流通機構を有する水性インキ使用のボールペンが簡便に得られるとともに、所要部品点数の削減や、ペン体の安定した取付構造の実現が可能となった。

4 . 図面の簡単な説明

第1図は本案を実施したボールペンの説明側断面図である。

- | | |
|----------------|-----------|
| 1 …… インキカートリッジ | 2 …… ペン 体 |
| 3 …… インキ含浸体 | 4 …… ボール部 |
| 5 …… 内パイプ | 6 …… 外パイプ |
| 7 …… インキ誘導部 | |

実用新案登録出願人 **パイロット万年筆株式会社**



128283

実用新案登録出願人 パイロット万年筆株式会社